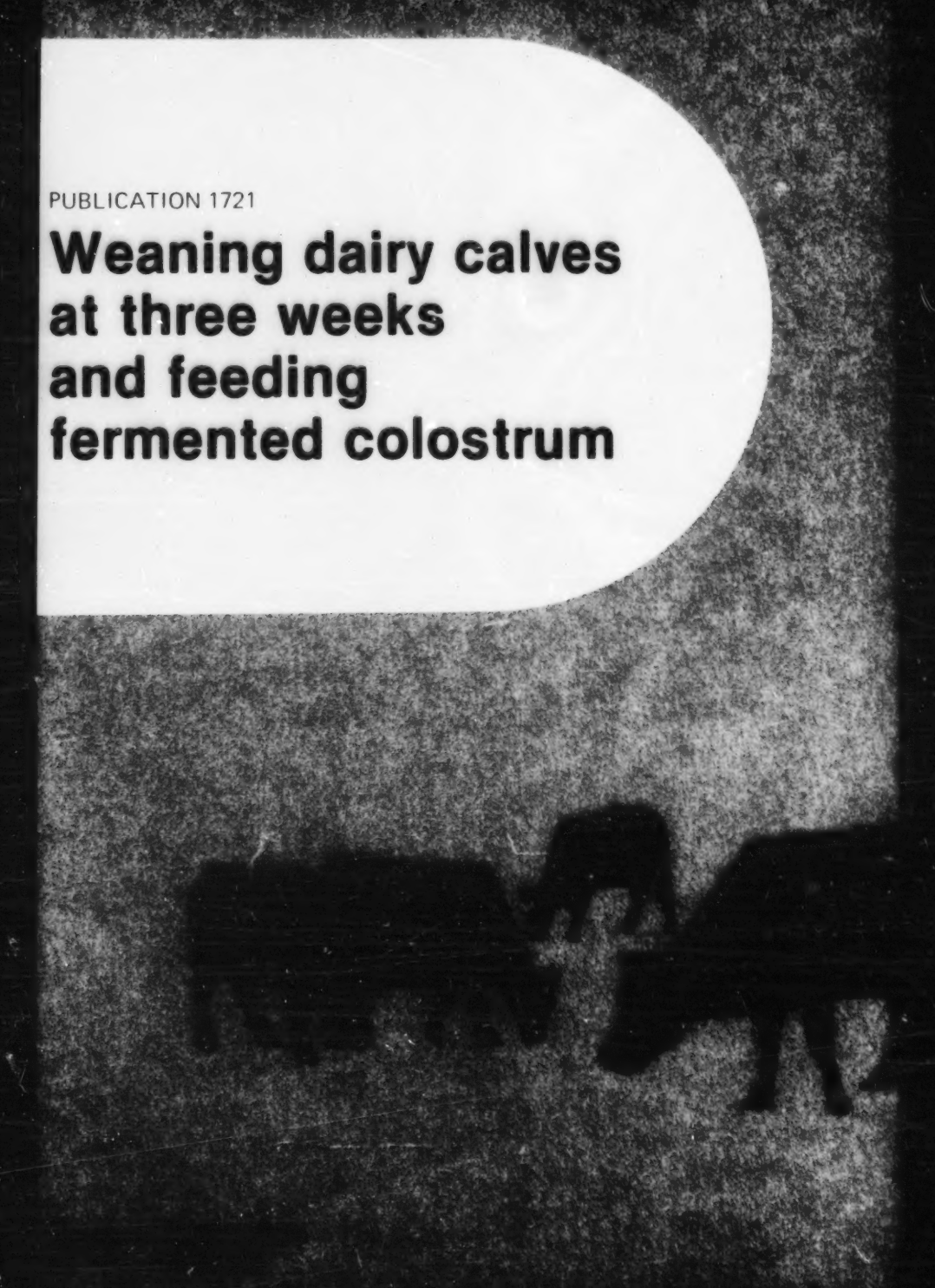
PUBLICATION 1721

Weaning dairy calves at three weeks and feeding fermented colostrum



103-00272/

Weaning dairy calves at three weeks and feeding fermented colostrum

K. A. Winter
Research Station
Charlottetown, Prince Edward Island

PUBLICATION 1721, available from
Information Services, Agriculture Canada, Ottawa K1A 0C7

©Minister of Supply and Services Canada 1981
Cat. No. A63–1721/1981E ISBN: 0-662-11519-8
Printed 1981 10M–6:81

Aussi disponible en français

INTRODUCTION

Calf-feeding programs have changed significantly over the last several decades. The recommended age for weaning calves has been reduced from 8–12 weeks to 5–6 weeks. Recent research on early feeding of young calves indicates that calves can be weaned successfully even earlier. For example, studies at the Charlottetown Research Station show that calves can be weaned when they are only 3 weeks old, and experiments at the Lennoxville Research Station confirm this finding.

This publication outlines the recommended feeding and management procedures for weaning dairy calves to dry feed when they are 3 weeks old and provides information on the production and use of fermented colostrum. In this publication, colostrum refers to the first 3 days' milk; true colostrum to the liquid from the first milking after parturition; and fermented colostrum to the liquid produced by adding a culture to the colostrum (for details see "Fermented colostrum—preparation and feeding").

The first 3 months of a calf's life are often described as the most critical period. During this time calves are susceptible to several illnesses, such as scours and pneumonia, which may cause up to 50% mortality in some herds. Good management, proper sanitation, and a high level of nutrition should minimize disease and reduce mortality, and provide healthy, well-grown calves.

Weaning when the calf is 3 weeks old is an alternative feeding program that offers certain benefits. Some producers may want to adopt this program of early weaning. Others may prefer to continue with more conventional calf-rearing systems, which involve longer periods of liquid feeding.

BENEFITS OF AN EARLY WEANING PROGRAM

- Early weaning reduces the liquid-feeding period, when calves are subject to scours and digestive problems.
- It reduces the number of calves on liquid feeding at the same time; the animals can therefore be given better care, which should result in improved health during that period.
- It reduces the number of individual pens required for liquid feeding, because the calves are moved to group-feeding pens at a younger age.
- It reduces labor, because it is easier to care for calves on dry feed when they are in group housing.
- It reduces feed costs, because of the early transition to dry feeds, which are more economical than milk or milk replacer.
- It reduces feed costs further if fermented colostrum is fed during the first 3 weeks, because this eliminates the use of up to 83 kg of milk or 7.2 kg of milk replacer.

FEEDING AND CARE FOR THE THREE-WEEK WEANING PROGRAM

The first three days

The early feeding of colostrum to newborn calves cannot be overemphasized as a way of ensuring maximum antibody absorption and disease protection. The first feeding should be within 1 hour of birth and the second feeding should follow within 12 hours. The calf should continue to receive the dam's colostrum, or milk, for the first 3 days.

Although the separation of the cow from the calf is usually recommended within 12 hours of parturition, recent research indicates some advantage (attributed to better antibody absorption) to leaving the calf with its mother for the first 24 hours. The calving area and the pen for the new calf should be clean and dry, and the pen should be located in a well-ventilated area, free from drafts. Individual pens are recommended during the liquid-feeding period, to reduce the spread of disease and to prevent calves from sucking each other.

Three days to three weeks

Feed fresh whole milk, fermented colostrum, or milk replacer during the liquid-feeding period. The program described in this publication is based on fermented colostrum, because its use makes the early weaning program more economical. In some cases, fermented colostrum has been reported to improve both the health and the growth of calves, whereas in others, no improvement over whole milk or milk replacer can be detected.

The recommended amount of liquid feed depends mainly on the calf's size (see Table 1 for feeding schedules). Do not overfeed the calves, because overfeeding often causes scours. Warm the fermented colostrum by diluting it with hot water at a ratio of 2:1 or 3:1. The recommended amounts of diluted colostrum are the same as for whole milk.

Table 1 Daily feeding schedule for dairy calves

	Colostrum, fermented colostrum (diluted), or whole milk kg/day		Milk replacer kg/day	
	Large calf	Small calf	Large calf	Small calf
1-3 days	2.7-3.5	1.8-2.7	-	-
4-7 days	3.6	2.7	0.3	0.2
2nd week	4.1	3.0	0.4	0.3
3rd week	4.5	3.6	0.5	0.4
4th week	4.1	3.6	0.5	0.4

If scours occur because of overfeeding, reduce by half the amount of milk that is fed. If they become a more serious problem, eliminate milk from the diet for at least two consecutive feedings. To avoid dehydration of scouring calves, replace the milk with an equivalent amount of water and add a commercial electrolyte solution, which replaces the minerals lost by the calves. Consult your veterinarian if the animals suffer severe or extended periods of scouring.

Calf starter may be first offered when the calves are 2-3 days old. Feed small amounts of fresh starter daily and add a handful of starter to the pail, just as the calf finishes drinking, to encourage early consumption of dry feed.

Weaning

When a healthy calf is 3 weeks old, it can be weaned abruptly. Calves that are suffering from scours, pneumonia, or any other illness should be kept on liquid feeding until they are healthy again. All calves should be weaned by the time they are 4 weeks old. In studies at the Lennoxville Research Station, liquid feeding was reduced by half to encourage dry-feed consumption in the third week, but studies at Charlottetown show that liquid feeding up to 3 weeks, followed by abrupt weaning, is satisfactory and ensures good nutrient intake in the third week.

There is little or no setback in the growth of calves that are weaned when they are 3 weeks old. When milk feeding is stopped, calves adapt quickly to the dry starter mixture and consume up to 0.5-1.0 kg/day in the first week after weaning. Even calves that eat very little starter ration before weaning usually consume 0.5 kg/day

or more in the first week after weaning. Some calves start to eat dry feed quite early, consuming up to 0.5 kg or more per day by the time they are 2 weeks old; these calves may be weaned as young as 2 weeks old.

Three weeks to three months

The starter mixture that is fed to calves weaned when they are 3 weeks old should contain at least 21% crude protein and should be based on high-energy grains, such as barley or corn. Vitamins and minerals should be added to meet the young calf's requirements (see Table 2 for suggested starter mixtures). Studies at the Charlottetown Research Station show no advantage from pelleting the starter ration nor from adding animal protein or a feed flavor. Five percent coarsely ground hay may be added, and 4-5% liquid molasses reduces dustiness in the calf starter mixture.

Table 2 Suggested calf starter and grower rations

	Starter mixture kg/t		Grower mixture kg/t	
Ingredients	High protein (21%)	Low protein (16%)	Without hay	With hay
Rolled grain*	600	720	760	680
Soybean meal	280	160	160	140
Molasses	50	50	50	50
Dehydrated alfalfa	40	40	-	-
Dicalcium phosphate	15	15	15	15
Feed-grade limestone ($CaCO_3$)	5	5	5	5
Trace mineralized salt	10	10	10	10
Vitamin ADE premix	0.50	0.50	0.50	0.50
Hay†	50	50	-	100

*Mostly barley and corn but with some oats and wheat, if desired.
†Hay ground through a 9.6-mm screen. If hay is added to the starter mixture, reduce the amount of rolled grain by 50 kg.

Feeding the starter ration free-choice until the calf is 3 months old ensures rapid, efficient growth and development of the young calf. Gains should average 700-800 g/day during this period. Forage is not necessary during the first 3 months, but if it is offered it should be low-quality hay or straw, so that the animals do not prefer it to the starter mixture. Consumption of a small amount of forage may help to stimulate rumen function, but in larger amounts it will reduce nutrient intake and slow the growth rate of calves.

The protein content of the starter can be reduced to 16% at 8-10 weeks if a complete mixed ration (including hay) is fed free-choice. If additional forage is fed at this age, a slightly higher protein starter (17-18%) should be included in the diet to provide 16% protein in the total ration.

From weaning to age 3 months, calves are efficient converters of high-energy starting rations to liveweight gains. In studies at Charlottetown, feed-to-gain ratios of 3.0:1 to 3.25:1 were achieved when complete starter rations were fed free-choice.

The starter ration can be replaced by a grower ration at 12–14 weeks, and free-choice feeding can be continued, along with forage. At about 16 weeks, the intake of grower ration can be reduced to 2.5 kg/day. This level of grain intake and high-quality forage should maintain an adequate growth rate in replacement heifer calves. The efficiency of the early weaning program, combined with the savings from the use of fermented colostrum, can provide a marked reduction in feed costs compared with conventional calf-feeding programs.

FERMENTED COLOSTRUM—PREPARATION AND FEEDING

Fermented colostrum as a liquid feed is well adapted to the 3-week weaning program because the dam usually produces enough colostrum in the first days after calving to feed the calf for 3 weeks.

Fermented colostrum is produced by saving the surplus colostrum (and milk) produced by the dam in her first six milkings. After the first milking, place the colostrum in a clean, covered container, such as a plastic garbage pail, and add cultured buttermilk or yogurt. Then add the subsequent five milkings as the surplus becomes available. *Streptococcus lactis*, the predominant organism in cultured buttermilk, produces a more desirable fermentation than does yogurt. The cultures used to make yogurt vary and may produce a fermented product with high acidity, which the calves find less acceptable. However, the use of yogurt is preferable to allowing a natural fermentation to occur, because some wild organisms may initiate spoilage instead of a desirable fermentation.

True colostrum from the first milking is much higher in solids than is normal milk, but the solids decline to normal levels in the first 3 days after calving. For this reason, fermented colostrum tends to be higher in solids than normal milk and should be diluted before feeding. Dilute with hot water to provide a warm mixture and feed at the same rate as recommended for milk (Table 1). Fermented colostrum should be mixed thoroughly at each feeding to ensure a uniform product.

The calf can be switched to partly fermented colostrum on the fourth day, even though the fermentation is not yet complete. This allows the calf to adapt to the fermented colostrum before full acidity is developed. In larger herds, where many calves are near the same age, the calf can be started on a container of fermented

material. If colostrum from several cows is available, it can be pooled and fed to all calves to simplify the feeding procedure. At Charlottetown, the calf is started on the fermenting colostrum from its dam. Later, this colostrum is combined with that from other cows, and the pooled colostrum is fed to all calves on liquid feed.

If the supply of fermented colostrum is inadequate, the calves may be switched to fresh milk or milk replacer, which should not cause digestive disturbances. Make the transition gradually by increasing the amount of milk or milk replacer added to the fermented colostrum over several days. If the dam's milk supply is poor just after calving, it may be more convenient to add an extra milking to the colostrum container rather than to change to milk or milk replacer later.

CONVERSION FACTORS

Metric units	Approximate conversion factors	Results in
LINEAR		
millimetre (mm)	x 0.04	inch
centimetre (cm)	x 0.39	inch
metre (m)	x 3.28	feet
kilometre (km)	x 0.62	mile
AREA		
square centimetre (cm^2)	x 0.15	square inch
square metre (m^2)	x 1.2	square yard
square kilometre (km^2)	x 0.39	square mile
hectare (ha)	x 2.5	acres
VOLUME		
cubic centimetre (cm^3)	x 0.06	cubic inch
cubic metre (m^3)	x 35.31	cubic feet
	x 1.31	cubic yard
CAPACITY		
litre (L)	x 0.035	cubic feet
hectolitre (hL)	x 22	gallons
	x 2.5	bushels
WEIGHT		
gram (g)	x 0.04	oz avdp
kilogram (kg)	x 2.2	lb avdp
tonne (t)	x 1.1	short ton
AGRICULTURAL		
litres per hectare (L/ha)	x 0.089	gallons per acre
	x 0.357	quarts per acre
	x 0.71	pints per acre
millilitres per hectare (mL/ha)	x 0.014	fl oz per acre
tonnes per hectare (t/ha)	x 0.45	tons per acre
kilograms per hectare (kg/ha)	x 0.89	lb per acre
grams per hectare (g/ha)	x 0.014	oz avdp per acre
plants per hectare (plants/ha)	x 0.405	plants per acre

PUBLICATION 1721/F

Sevrage à trois semaines et alimentation des veaux laitiers au colostrum fermenté

Sevrage à trois semaines et alimentation des veaux laitiers au colostrum fermenté

K.A. Winter
Station de recherches
Charlottetown (Î.-P.-É.)

PUBLICATION 1721/F, on peut obtenir des exemplaires aux Services d'information, Agriculture Canada, Ottawa K1A 0C7

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1981
Nº de cat. A63–1721/1981F ISBN: 0-662-91158-X
Impression 1981 3M–6:81

Also available in English

INTRODUCTION

Les programmes d'alimentation des veaux ont beaucoup changé au cours des dernières décennies. L'âge recommandé pour le sevrage, auparavant de 8 à 12 semaines, a été ramené à de 5 à 6 semaines. Les résultats de recherches récentes portant sur l'alimentation des jeunes veaux donnent à penser qu'on peut sevrer ces derniers encore plus tôt. Ainsi, des travaux effectués à la station de recherches à Charlottetown ont montré que les veaux peuvent être sevrés dès l'âge de 3 semaines et des expériences menées à la station à Lennoxville ont confirmé ces résultats.

Cette publication donne les grandes lignes des méthodes d'alimentation et de gestion à suivre pour le sevrage des veaux laitiers et leur alimentation au fourrage sec lorsqu'ils atteignent 3 semaines. Elle fournit aussi des informations sur la production et l'utilisation du colostrum fermenté. Par colostrum, nous entendons le lait produit pendant les 3 premiers jours après le vêlage; le colostrum véritable est le liquide obtenu à la première traite qui suit la mise bas; le colostrum fermenté est le produit obtenu en ajoutant une culture bactérienne au colostrum (pour plus de détails, *voir* «Colostrum fermenté—préparation et administration»).

Les 3 premiers mois de la vie des veaux sont souvent considérés comme la période la plus critique. Pendant cette période, ils sont sensibles à plusieurs types de maladies comme la diarrhée et la pneumonie qui, dans certains troupeaux, peuvent entraîner jusqu'à 50% de mortalité. Une bonne gestion, des mesures sanitaires appropriées et une alimentation riche peuvent réduire les risques de maladie et de mortalité et produire des veaux en santé et bien développés.

Le sevrage des veaux à 3 semaines est un autre programme d'alimentation qui présente certains avantages. Certains producteurs peuvent vouloir adopter cette méthode, tandis que d'autres préféreront s'en tenir aux méthodes plus classiques qui comportent de plus longues périodes d'alimentation liquide.

AVANTAGES D'UN SEVRAGE PRÉCOCE

- Le sevrage précoce raccourcit la période d'alimentation liquide, période au cours de laquelle les veaux sont sensibles à la diarrhée et à d'autres troubles digestifs.
- Il permet de diminuer le nombre de veaux qui doivent recevoir une alimentation liquide en même temps; il est donc possible de leur accorder des soins plus attentifs, ce qui devrait se traduire par une meilleure santé pendant cette période.
- Le nombre de loges individuelles requises pour la distribution de l'alimentation liquide est moindre car les veaux sont transférés plus tôt dans des parquets d'alimentation collective.
- La charge de travail du producteur se trouve réduite puisqu'il est plus facile de s'occuper des veaux qui reçoivent un aliment sec et qui sont logés en cases collectives.
- Le coût des aliments est diminué à cause du passage précoce aux aliments secs, qui coûtent moins cher que le lait ou les aliments d'allaitement.
- Le coût des aliments est encore moindre si on utilise du colostrum fermenté pendant les 3 premières semaines; on épargne ainsi jusqu'à 83 kg de lait ou 7,2 kg d'aliments d'allaitement.

ALIMENTATION ET SOINS DES VEAUX EN RÉGIME DE SEVRAGE À TROIS SEMAINES

Les trois premiers jours

La distribution de colostrum aux veaux aussitôt que possible après la naissance est sans contredit une des meilleures façons d'assurer une absorption maximale des anticorps et une excellente protection contre les maladies. La première tétée devrait survenir au cours de la première heure après la naissance et la seconde, dans les 12 heures qui suivent. Le veau devrait continuer à recevoir le colostrum ou le lait de sa mère pendant les 3 premiers jours.

Même si d'habitude on recommande la séparation du veau de sa mère dans les 12 heures qui suivent la mise bas, les résultats de recherches récentes donnent à penser que le fait de retarder cette séparation à 24 heures comporte certains avantages attribuables à une meilleure absorption des anticorps. L'aire de mise bas et la case réservée au veau nouveau-né devraient être propres et sèches et la case devrait être située dans un endroit bien ventilé et à l'abri des courants d'air. Il est recommandé d'utiliser des cases individuelles pendant la période d'alimentation liquide, afin d'empêcher le plus possible la propagation des maladies et d'éviter que les veaux ne se tètent entre eux.

De trois jours à trois semaines

Donner du lait frais entier, du colostrum fermenté ou un aliment d'allaitement pendant la période d'alimentation liquide. Le colostrum fermenté est l'aliment de base du programme décrit dans ce rapport, parce qu'il rend le sevrage plus économique. Dans certains cas, on a rapporté que le colostrum fermenté a amélioré l'état de santé et la croissance des veaux tandis que dans d'autres, aucune amélioration n'a été détectée par rapport aux veaux nourris au lait entier ou à un aliment d'allaitement.

La quantité d'aliment liquide recommandée dépend surtout de la taille du veau (*voir* tableau 1). On doit prendre garde de ne pas suralimenter les veaux, car cela entraîne souvent la diarrhée. Réchauffer le colostrum fermenté en le diluant dans de l'eau chaude, à raison de deux ou trois parties pour une. Les quantités de colostrum dilué recommandées sont les mêmes que pour le lait entier.

TABLEAU 1 Alimentation quotidienne des veaux laitiers

	Colostrum, colostrum fermenté (dilué) ou lait entier (kg/jour)		Aliment d'allaitement (kg/jour)	
	Gros veau	Petit veau	Gros veau	Petit veau
De 1 à 3 jours	2,7 à 3,5	1,8 à 2,7	-	-
De 4 à 7 jours	3,6	2,7	0,3	0,2
2e semaine	4,1	3,0	0,4	0,3
3e semaine	4,5	3,6	0,5	0,4
4e semaine	4,1	3,6	0,5	0,4

Si une alimentation trop abondante provoque la diarrhée, réduire de moitié la quantité de lait administrée. Si le problème s'aggrave, éliminer le lait pour au moins deux repas consécutifs. Pour éviter la déshydratation chez les veaux qui souffrent de diarrhée, remplacer le lait par une quantité équivalente d'eau et y ajouter une solution commerciale d'électrolytes qui remplacera les minéraux perdus. Si les animaux souffrent de diarrhée grave ou persistante, consulter votre vétérinaire.

On peut offrir un aliment de début dès que les veaux atteignent de 2 à 3 jours. Leur servir des petites quantités de l'aliment frais tous les jours et en ajouter une poignée dans le seau quand ils finissent de boire afin que les veaux s'habituent plus vite à la nourriture sèche.

Sevrage

À l'âge de 3 semaines, les veaux en bonne santé peuvent être sevrés de façon brusque. Ceux qui souffrent de diarrhée, de pneumonie ou de toute autre maladie doivent continuer à recevoir une alimentation liquide jusqu'à ce qu'ils se rétablissent. À l'âge de 4 semaines, tous les veaux devraient avoir été sevrés. Dans des études effectuées à la station à Lennoxville, l'alimentation liquide a été coupée de moitié pendant la troisième semaine pour encourager la consommation de nourriture sèche, mais à Charlottetown les études montrent qu'une alimentation liquide jusqu'à 3 semaines suivie d'un sevrage brutal donne des résultats satisfaisants et assure une bonne absorption des matières nutritives pendant la troisième semaine.

Le sevrage à 3 semaines ne retarde pas ou presque pas la croissance des veaux. Lorsqu'on arrête l'alimentation au lait, les veaux s'adaptent rapidement à la ration sèche de début et en consomment jusqu'à de 0,5 à 1,0 kg/jour pendant la semaine qui suit le sevrage. Même si des veaux ne consomment avant le sevrage que très peu d'aliment de début, ils en consomment d'habitude 0,5 kg/jour ou davantage pendant la première semaine qui suit le sevrage. Certains veaux commencent à consommer de la nourriture sèche assez tôt et peuvent en prendre jusqu'à 0,5 kg ou plus par jour lorsqu'ils atteignent 2 semaines. Ces veaux peuvent être sevrés dès l'âge de 2 semaines.

De trois semaines à trois mois

La ration de début servie aux veaux sevrés à 3 semaines devrait contenir au moins 21% de protéines brutes et être confectionnée à base de grain à haute teneur énergétique comme l'orge ou le maïs. Elle doit aussi renfermer des vitamines et des minéraux afin de répondre aux besoins alimentaires des jeunes veaux (*voir* tableau 2). Les travaux réalisés à la station à Charlottetown n'ont pas permis de trouver d'avantages particuliers aux aliments de début agglomérés ou à l'incorporation de protéines animales ou de saveur artificielle. On peut ajouter à la ration 5% de foin haché grossier et de 4 à 5% de mélasse liquide afin de rendre l'aliment moins poussiéreux.

Une consommation à volonté de la ration de début jusqu'à l'âge de 3 mois assure une croissance rapide et efficace des jeunes veaux. Pendant cette période, le gain de poids devrait s'établir en moyenne à de 700 à 800 g/jour. Le fourrage grossier n'est pas nécessaire pendant les 3 premiers mois mais si on en utilise, n'employer que du foin de qualité inférieure ou de la paille de telle sorte que les animaux ne le préfèrent pas à la ration de début. La consommation d'une petite quantité de fourrage grossier peut aider

TABLEAU 2 Rations de début et de croissance suggérées

Ingrédients	Ration de début (kg/t)		Ration de croissance (kg/t)	
	Forte teneur en protéines (21%)	Faible teneur en protéines (16%)	Sans foin	Avec foin
Grain roulé*	600	720	760	680
Tourteau de soja	280	160	160	140
Mélasse	50	50	50	50
Luzerne déshydratée	40	40	-	-
Phosphate bicalcique	15	15	15	15
Chaux alimentaire ($CaCO_3$)	5	5	5	5
Sel enrichi en oligo-éléments	10	10	10	10
Mélange vitaminé ADE	0,50	0,50	0,50	0,50
Foin†	50	50	-	100

*Composé en grande partie d'orge et de maïs, avec un peu d'avoine et de blé, si désiré.
†Le foin est moulu à travers un tamis à mailles de 9,6 mm. Si on en ajoute à la ration de début, réduire de 50 kg la teneur en grain roulé de cette ration.

à stimuler le rumen, mais une trop grande quantité réduira l'absorption de matières nutritives et ralentira la croissance du veau.

La teneur en protéines de la ration de début peut être ramenée à 16% lorsque les veaux atteignent de 8 à 10 semaines, si ceux-ci ont accès à volonté à une ration mixte complète (y compris du foin). Si on sert davantage de fourrage grossier à cet âge, la teneur en protéines de la ration de début devrait être légèrement relevée (de 17 à 18%) afin que la ration totale contienne 16% de protéines.

Du sevrage jusqu'à l'âge de 3 mois, les veaux sont de bons transformateurs des rations de début à haute teneur énergétique. Des études effectuées à Charlottetown ont montré qu'on pouvait obtenir des indices de transformation de 3,0/1 à 3,25/1 chez des veaux qui ont accès à volonté à des rations de début complètes.

À l'âge de 12 à 14 semaines, on peut remplacer la ration de début par une ration de croissance et en poursuivre la distribution à volonté, avec du fourrage grossier. Vers l'âge de 16 semaines, la proportion de ration de croissance peut être ramenée à 2,5 kg/jour. Ce niveau d'ingestion de grain et de fourrage grossier de grande qualité devrait assurer un taux de croissance adéquat chez les génisses de remplacement. L'efficacité du programme de sevrage précoce combinée aux économies qui résultent de l'utilisation du colostrum fermenté peuvent autoriser une réduction marquée des coûts de l'alimentation, comparativement aux méthodes classiques d'élevage des veaux.

COLOSTRUM FERMENTÉ—PRÉPARATION ET ADMINISTRATION

Comme aliment liquide, le colostrum fermenté est bien adapté au programme de sevrage à 3 semaines car d'habitude la mère produit assez de colostrum pendant les 3 jours qui suivent la mise bas pour nourrir le veau pendant 3 semaines.

Pour obtenir le colostrum fermenté, conserver l'excédent de colostrum (et de lait) produit par la vache au cours des six premières traites qui suivent la mise bas. Placer le colostrum de la première traite dans un contenant propre, muni d'un couvercle (une poubelle en plastique par exemple), et y ajouter une culture de babeurre ou de yogourt. L'excédent des cinq traites subséquentes est ajouté au fur et à mesure. Le *Streptococcus lactis,* l'organisme prédominant du babeurre, donne une meilleure fermentation que les cultures de yogourt. Ces dernières sont variables et peuvent donc donner un produit fermenté très acide que les veaux acceptent moins volontiers. Toutefois, mieux vaut utiliser du yogourt que de laisser faire la fermentation naturelle car certains organismes peuvent s'y développer et gâter le lait au lieu de le fermenter comme il le faut.

Le colostrum véritable obtenu à la première traite a une teneur beaucoup plus élevée en solides que le lait normal mais cette teneur revient peu à peu à la normale pendant les 3 jours qui suivent. Par conséquent, le colostrum fermenté a tendance à contenir plus de solides que le lait normal et doit donc être dilué avant d'être servi. Diluer avec de l'eau chaude pour obtenir un mélange tiède et servir la même quantité que celle recommandée pour le lait (tableau 1). Mélanger à fond le colostrum fermenté avant chaque utilisation pour obtenir un produit homogène.

On peut commencer à servir le colostrum dès le quatrième jour même s'il n'est pas complètement fermenté. Ceci permet à l'animal de s'adapter au colostrum fermenté avant qu'il n'ait atteint son acidité normale. Dans les grands troupeaux, où plusieurs veaux ont le même âge, on peut dès la naissance leur servir le produit fermenté dans un seau. Si on dispose de colostrum qui provient de plusieurs vaches, on peut le mélanger pour le distribuer à tous les veaux afin de simplifier le processus. À Charlottetown, les veaux reçoivent d'abord le colostrum fermenté qui provient de leur mère, puis plus tard, ce colostrum est combiné à celui d'autres vaches et le produit est servi à tous les veaux qui reçoivent une ration liquide.

Si l'approvisionnement de colostrum fermenté est insuffisant, on peut le remplacer par du lait frais ou un aliment d'allaitement, ce qui ne devrait pas entraîner de troubles digestifs. Faire en sorte que la transition soit graduelle en accroissant petit à petit la quantité de lait ou d'aliment d'allaitement ajouté au colostrum fermenté sur une période de plusieurs jours. Si la production de lait de la vache est pauvre après la mise bas, il peut être préférable d'ajouter le produit d'une traite supplémentaire au colostrum fermenté plutôt que de devoir passer plus tard au lait ou à l'aliment d'allaitement.

FACTEURS DE CONVERSION

Unité métrique	Facteur approximatif de conversion	Donne
LINÉAIRE		
millimètre (mm)	x 0,04	pouce
centimètre (cm)	x 0,39	pouce
mètre (m)	x 3,28	pied
kilomètre (km)	x 0,62	mille
SUPERFICIE		
centimètre carré (cm^2)	x 0,15	pouce carré
mètre carré (m^2)	x 1,2	verge carrée
kilomètre carré (km^2)	x 0,39	mille carré
hectare (ha)	x 2,5	acre
VOLUME		
centimètre cube (cm^3)	x 0,06	pouce cube
mètre cube (m^3)	x 35,31	pied cube
	x 1,31	verge cube
CAPACITÉ		
litre (L)	x 0,035	pied cube
hectolitre (hL)	x 22	gallons
	x 2,5	boisseaux
POIDS		
gramme (g)	x 0,04	once
kilogramme (kg)	x 2,2	livre
tonne (t)	x 1,1	tonne courte
AGRICOLE		
litres à l'hectare	x 0,089	gallons à l'acre
	x 0,357	pintes à l'acre
	x 0,71	chopines à l'acre
millilitres à l'hectare	x 0,014	onces liquides à l'acre
tonnes à l'hectare	x 0,45	tonnes à l'acre
kilogrammes à l'hectare	x 0,89	livres à l'acre
grammes à l'hectare	x 0,014	onces à l'acre
plants à l'hectare	x 0,405	plants à l'acre